



# Espacenet

## Bibliographic data: DE 19603911 (A1)

### Folding backrest with height adjustable headrest

**Publication date:** 1997-08-07

**Inventor(s):** GROCHE PETER DR ING [DE]; WAGNER MICHAEL [DE] ±

**Applicant(s):** KEIPER RECARO GMBH CO [DE] ±

**Classification:**

- international: **A47C7/38; B60N2/20; B60N2/48;** (IPC1-7): B60N2/02; B60N2/44; B60N2/48
- European: **B60N2/48C2B4**

**Application number:** DE19961003911 19960203

**Priority number(s):** DE19961003911 19960203

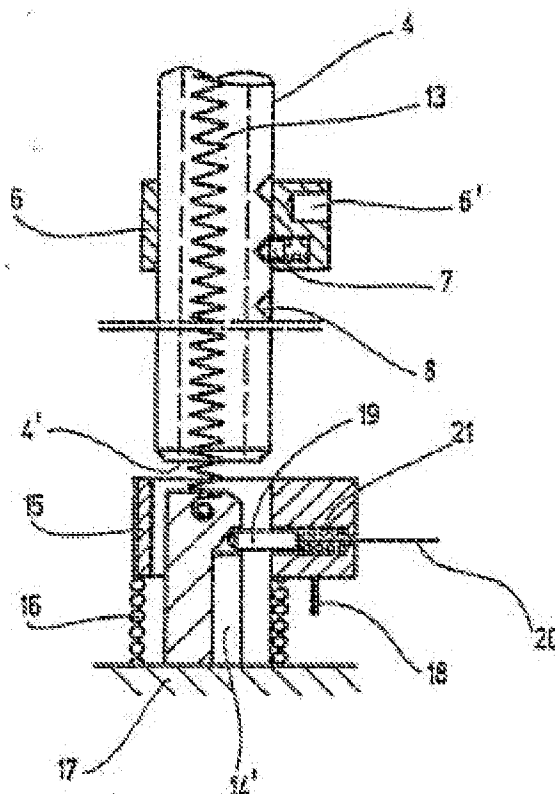
**Also published as:**

- [DE 19603911 \(C2\)](#)
- [IT M1970198 \(A1\)](#)
- [FR 2744403 \(A1\)](#)
- [JP 9226425 \(A\)](#)

**Cited documents:** [DE3512648 \(C1\)](#) [DE4219941 \(A1\)](#) [EP0471573 \(A1\)](#) [WO9401302 \(A1\)](#) [View all](#)

### Abstract of DE 19603911 (A1)

The folding backrest has a height-adjustable headrest. Its carrier rod (4) fits in a holder in the backrest. There is a locking device to hold the headrest in a set selected position. There is a storage device (6) for the selected position. A drive device (13,15,16,19) is also fitted. The drive operates during or before the forward tilting of the backrest, causing the headrest to move out of its stored setting position to its lowest position. When or after the backrest is tilted forward, it causes the headrest to move back to the stored setting position.





①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 196 03 911 A 1

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 60 N 2/48**  
B 60 N 2/44  
B 60 N 2/02

⑳ Aktenzeichen: 196 03 911.8  
㉔ Anmeldetag: 3. 2. 96  
㉕ Offenlegungstag: 7. 8. 97

DE 19603911 A1

㉑ Anmelder:  
Keiper Recaro GmbH & Co, 42855 Remscheid, DE  
㉒ Vertreter:  
H. Bartels und Kollegen, 70174 Stuttgart

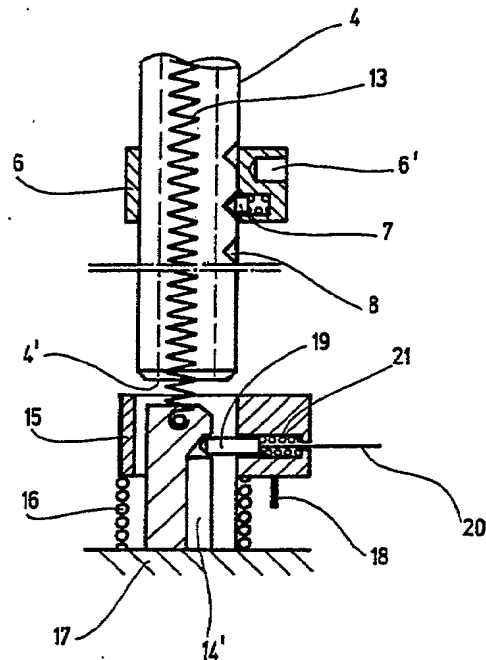
㉓ Erfinder:  
Groche, Peter, Dr.-Ing., 76663 Kaiserslautern, DE;  
Wagner, Michael, 66386 St.Ingbert, DE

㉔ Entgegenhaltungen:  
DE 35 12 648 C1  
DE 42 19 941 A1  
EP 04 71 573 A1  
WO 94 01 302

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉕ Klappbare Rückenlehne mit höheneinstellbarer Kopfstütze

㉖ Bei einer klappbaren Rückenlehne für Fahrzeugsitze, insbesondere Kraftfahrzeugsitze, mit einer höheneinstellbaren Kopfstütze, deren Tragstangen (4) in einer Halterung der Rückenlehne längsverschiebbar geführt und in wählbaren Einstellpositionen mittels einer Rastvorrichtung feststellbar sind, ist eine Speichereinrichtung (6) für die gewählte Einstellposition der Kopfstütze (3) und eine Antriebsvorrichtung (13, 15, 16, 19) vorgesehen. Letztere bewirkt bei oder vor einer Vorwärtsklappbewegung der Rückenlehne (2) eine Bewegung der Kopfstütze (3) aus ihrer gespeicherten Einstellposition in ihre tiefste Position und bei oder nach einer nachfolgenden Rückwärtsklappbewegung der Rückenlehne (2) eine Bewegung der Kopfstütze (3) zurück in ihre gespeicherte Einstellposition.



DE 19603911 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 06. 97 702 032/305

8/24

Die Erfindung betrifft eine klappbare Rückenlehne für Fahrzeugsitze, insbesondere Kraftfahrzeugsitze, mit einer höhen-einstellbaren Kopfstütze, deren beide Tragstangen in einer Halterung der Rückenlehne längsverschiebbar geführt und in wählbaren Einstellpositionen mittels einer Rastvorrichtung feststellbar sind.

Bei bekannten Rückenlehnen dieser Art kann es dann, wenn die Kopfstütze sich nicht in ihrer tiefsten Einstellposition befindet, dazu kommen, daß sie mit dem Fahrzeugdach oder einer Sonnenblende kollidiert, wenn die Rückenlehne nach vorne geklappt wird. Die Kopfstütze muß dann in ihre tiefste Einstellposition gebracht werden, um die Rückenlehne vollständig nach vorne klappen zu können. Nachteilig ist hierbei nicht nur die Berührung zwischen der Kopfstütze und dem Fahrzeugdach oder der Sonnenblende sowie die Unterbrechung des Klappvorganges. Störend ist vor allem, daß nach dem Zurückklappen der Rückenlehne in die Gebrauchslage erst wieder die richtige Einstellposition der Kopfstütze gesucht werden muß.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine klappbare Rückenlehne mit höhen-einstellbarer Kopfstütze zu schaffen, bei der die Kopfstütze automatisch abgesenkt wird, wenn die Rückenlehne nach vorne geklappt wird, und, nachdem die Rückenlehne in die Gebrauchslage zurückgeklappt worden ist, die Kopfstütze selbsttätig wieder in die zuvor gewählte Einstellposition gelangt, wobei die für die Verstellung der Kopfstütze erforderlichen Mittel einfach sein und insbesondere die Höheneinstellbarkeit der Kopfstütze nicht beeinträchtigen sollen. Diese Aufgabe löst eine Rückenlehne mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist die Speichereinrichtung einen auf der Tragstange verschiebbar angeordneten und mit dieser mittels der Rastvorrichtung in wählbaren Einstellpositionen verbindbaren Anschlagkörper auf, der mittels eines Riegels oder dergleichen lösbar mit einem Gegenanschlagkörper der Rückenlehne verbindbar ist. Sind der Anschlagkörper und der Gegenanschlagkörper miteinander verriegelt, dann kann die Höheneinstellung der Kopfstütze verändert werden, wobei sich die Tragstange relativ zum Anschlagkörper bewegt. Ist hingegen die Verbindung zwischen Anschlagkörper und Gegenanschlagkörper gelöst, behält der Anschlagkörper seine Lage auf der Tragstange bei, wenn die Kopfstütze in ihre tiefste Einstellposition bewegt wird, um nicht mit dem Fahrzeugdach oder einer Sonnenblende zu kollidieren, wenn die Rückenlehne nach vorne geklappt wird. Wird nach dem Zurückklappen der Rückenlehne oder gegen Ende des Zurückklappens die Kopfstütze wieder nach oben bewegt, dann kommt der Anschlagkörper in Anlage an den Gegenanschlagkörper, sobald die Kopfstütze die ursprüngliche Einstellposition wieder erreicht hat.

Die Einstellung der Kopfstütze in die tiefste Einstellposition zu Beginn oder vor einer Klappbewegung der Rückenlehne nach vorne kann mit Hilfe einer vorgespannten Feder bewirkt werden, nachdem der den Anschlagkörper mit dem Gegenanschlagkörper verbindende Riegel oder dergleichen bei der Betätigung der Handhabe, mittels deren die Rückenlehne für die Klappbewegung entriegelt wird, in die Freigabestellung gebracht worden ist.

Für die Rückführung der Kopfstütze wird vorzugsweise ein mechanischer Energiespeicher vorgesehen, der bei der Schwenkbewegung der Rückenlehne nach

vorne geladen wird. Besonders einfach und störunanfällig ist ein Energiespeicher mit wenigstens einer vorspannbaren Feder.

Im folgenden ist die Erfindung an Hand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im einzelnen erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine schematisch dargestellte Seitenansicht des Ausführungsbeispiels in Verbindung mit einem Kraftfahrzeugsitz in der Gebrauchsstellung der Rückenlehne und der Kopfstütze,

Fig. 2 eine schematisch dargestellte Seitenansicht nach dem Lösen der Lehnverriegelung und vor einer Klappbewegung der Rückenlehne nach vorne,

Fig. 3 eine schematisch dargestellte Seitenansicht des Ausführungsbeispiels mit nach vorne geklappter Rückenlehne,

Fig. 4 eine schematisch dargestellte Seitenansicht des Ausführungsbeispiels nach dem Zurückklappen der Rückenlehne in die Gebrauchslage, jedoch vor einer Freigabe der Handhabe für die Verriegelungsvorrichtung der Rückenlehne,

Fig. 5 eine schematisch dargestellte Seitenansicht des Ausführungsbeispiels nach dem Zurückklappen der Rückenlehne und der Freigabe der Handhabe für die Verriegelungsvorrichtung der Rückenlehne,

Fig. 6 einen unvollständig und schematisch dargestellten Längsschnitt durch eine der Tragstangen der Kopfstütze und die der Tragstange zugeordneten Bauteile bei einer Höheneinstellung der Kopfstütze gemäß Fig. 1,

Fig. 7 einen unvollständig dargestellten Schnitt entsprechend Fig. 6 bei sich in ihrer tiefsten Einstellposition befindender Kopfstütze.

Ein Kraftfahrzeugsitz 1 weist eine nach vorne klappbare Rückenlehne 2 mit einer höhen-einstellbaren Kopfstütze 3 auf, deren beide Tragstangen 4 in einer in bekannter Weise ausgebildeten und daher nicht dargestellten Halterung der Rückenlehne längsverschiebbar geführt sind. Die Kopfstütze 3 ist in Stufen höhen-einstellbar.

Ehe die Rückenlehne 2 aus ihrer in Fig. 1 dargestellten Gebrauchslage nach vorne geklappt werden kann, um beispielsweise bei einem zweitürigen Fahrzeug den Zugang zu den Rückensitzen zu erleichtern, muß ein seitlich an der Rückenlehne 2 vorgesehener Entriegelungshebel 5 entgegen der Kraft einer Feder nach oben die in Fig. 2 dargestellte Position bewegt und zunächst in dieser Position gehalten werden. Durch diese Bewegung des Entriegelungshebels wird, wie Fig. 2 zeigt, die automatische Absenkung der Kopfstütze 3 in ihre tiefste Einstellposition ausgelöst. Dadurch wird verhindert, daß die Kopfstütze 3 mit dem Fahrzeugdach oder einer Sonnenblende kollidiert, wenn sie nunmehr, wie Fig. 3 zeigt, nach vorne geklappt wird. Sobald die Rückenlehne 2 ein Stück weit nach vorne geklappt ist, wird der Entriegelungshebel 5 selbsttätig in seiner Freigabestellung gehalten. Auch während des Zurückklappens der Rückenlehne 2 in die Gebrauchslage bleibt der Entriegelungshebel 5 in seiner Freigabestellung. Ferner bleibt die Kopfstütze 3 in ihrer tiefsten Einstellposition. Erst wenn die Rückenlehne 2 ihre Ausgangsposition beinahe erreicht hat, wird der Entriegelungshebel 5 automatisch freigegeben, wodurch die Kopfstütze 3 selbsttätig in diejenige Einstellposition zurückkehrt, in der sie sich vor der Klappbewegung der Rückenlehne 2 befand.

Für die Speicherung der ausgewählten Einstellposition der Kopfstütze 3 ist auf wenigstens einer der beiden Tragstangen 4 ein Anschlagkörper 6 angeordnet, der

mit einer an den Durchmesser der Tragstange 4 angepaßten Durchgangsbohrung versehen ist. In diesem Anschlagkörper 6 ist ein radial bezüglich der Tragstange 4 federbelasteter Rastkörper 7 gelagert, der zusammen mit Rastvertiefungen 8 in der Tragstange 4, die eine sich in deren Längsrichtung erstreckende Reihe bilden, eine kraftschlüssige Rastvorrichtung bildet, mittels deren die Kopfstütze in unterschiedlichen Höhenpositionen feststellbar ist.

Dem Rastkörper 7 ist ein an der tragenden Struktur der Rückenlehne 2 festgelegter Gegenanschlagkörper 9 zugeordnet, der in die Führungsbahn des Anschlagkörpers ragt und dessen Verschiebbarkeit nach oben hin begrenzt. Zwischen dem Anschlagkörper 6 und dem Gegenanschlagkörper 9 ist ein im Ausführungsbeispiel an letzterem festgelegter, stoßdämpfender Belag 10 vorgesehen.

Radial bezüglich der Tragstange 4 ist im Gegenanschlagkörper 9 verschiebbar ein gegen die Tragstange 4 hin federbelasteter Verriegelungsbolzen 11 gelagert, der in eine Bohrung 6' des Anschlagkörpers 6 einfällt, wenn der Anschlagkörper 6 am stoßdämpfenden Belag 10 anliegt. Der Verriegelungsbolzen 11 ist mit dem einen Ende eines ersten Seilzuges 12 verbunden, der andererseits mit dem Entriegelungshebel 5 so verbunden ist, daß er in seine Freigabestellung zurückgezogen wird, wenn der Entriegelungshebel 5 nach oben in seine Entriegelungsstellung gebracht wird.

Damit die Kopfstütze 3 selbsttätig in ihre tiefste Einstellposition bewegt wird, wenn der Entriegelungshebel 5 in seine Entriegelungsstellung gebracht wird, ist mit der Tragstange 4 das eine Ende einer vorgespannten Zugfeder 13 verbunden, deren anderes Ende mit einem Stehbolzen 14 verbunden ist, der unterhalb der Tragstange 4 und auf diese ausgerichtet an der tragenden Struktur der Rückenlehne 2 festgelegt ist. Damit die Zugfeder 13 eine ausreichende Länge haben kann, erstreckt sie sich in das hohle Innere der Zugstange 4 hinein, wie die Fig. 6 und 7 zeigen. Die Zugkraft der Zugfeder 13 ist auch bei der größten Spannung, welche erreicht wird, wenn die Kopfstütze 3 sich in ihrer höchsten Einstellposition befindet, kleiner als die Rastkraft der aus dem Rastkörper 7 und den Rastvertiefungen 8 bestehenden Rastvorrichtung.

Auf die Tragstange 4 ist von ihrem unteren Ende her ein Schlitten 15 aufschiebbar, der eine an den Durchmesser der Tragstange 4 angepaßte Durchgangsbohrung besitzt. An der gegen den Stehbolzen 14 weisenden Unterseite des Schlittens 15 stützt sich das eine Ende einer Druckfeder 16 ab, deren anderes Ende den Stehbolzen 14 umgibt und an dem ihn tragenden Teil 17 der tragenden Struktur der Rückenlehne 2 abgestützt ist. Die Druckfeder 16 bildet den Energiespeicher, der zusammen mit dem Schlitten 15 eine Rückstelleneinrichtung bildet, welche die Kopfstütze 3 in die Ausgangsposition zurückbringt, nachdem die Rückenlehne 2 wieder ihre Gebrauchslage erreicht hat. Gespannt wird die Druckfeder 16 während der Klappbewegung der Rückenlehne 2 nach vorne mit Hilfe eines zweiten Seilzuges 18, der die Klappbewegung der Rückenlehne nach vorne in eine Bewegung des Schlittens 15 nach unten bis in die in Fig. 7 dargestellte Stellung umwandelt, in welcher der Schlitten 15 den oberen Endabschnitt des Stehbolzens 14 umfaßt.

Im Schlitten 15 ist radial bezüglich der Tragstange 4 verschiebbar ein federbelasteter Stift 19 gelagert, der in eine gegen die Tragstange 4 hin geschlossene Längsnut 14' des Stehbolzens 14 einfällt, sobald der Energiespei-

cher vollständig geladen und der Schlitten 15 seine tiefste Stellung erreicht hat, in welcher er den oberen Endabschnitt des Stehbolzens 14 umfaßt.

Da die Kopfstütze 3 mit Hilfe der Zugfeder 13 in ihre tiefste Einstellposition schon bei der Betätigung des Entriegelungshebels 5, also schon vor Beginn der Klappbewegung, abgesenkt wird, ist die Länge der Tragstange 4 so gewählt, daß der Schlitten 15 die Bewegung des Anschlagkörpers 6 nach unten zusammen mit der Tragstange 4 nicht behindert. Würde nämlich bei dieser Absenkbewegung der Kopfstütze 3 diese nicht ihre tiefste Einstellposition erreichen, weil schon vorher der Anschlagkörper 6 in Anlage an den Schlitten 15 gekommen ist, könnte die Kopfstütze 3 erst während der Klappbewegung der Rückenlehne 2 nach vorne, wenn der Schlitten 15 mittels des zweiten Seilzuges 18 nach unten bewegt wird, die tiefste Einstellposition erreichen. Allerdings ist es auch möglich, den Anschlagkörper 6 der einen Tragstange 4 und den Schlitten 5 der anderen Tragstange 4 zuzuordnen. Dann braucht die Länge der Tragstangen 4 nur unter Berücksichtigung der Größe des gewünschten Höheneinstellbereiches gewählt zu werden.

Der Stift 19, welcher den Schlitten 15 in der mit dem Stehbolzen 14 verriegelten Position zu halten vermag, ist über einen dritten Seilzug 20 derart mit der Rückenlehne 2 verbunden, daß er aus der Längsnut 14' herausgezogen wird, ehe die Rückenlehne 2 wieder die Ausgangslage erreicht hat. Der Schlitten 15 wird, wenn der Stift 19 zurückgezogen wird, durch die Kraft der Druckfeder 16 nach oben bewegt. Dabei kommt der Stift 19 in Anlage an die Stirnfläche 4' des unteren Endes der Tragstange 4, wodurch der Schlitten 15 letztere bei seiner Bewegung nach oben mitnimmt, und zwar so weit, bis der Anschlagkörper 6 in Anlage am stoßdämpfenden Belag 10 des Gegenanschlagkörpers 9 ist. Die Kopfstütze 3 hat damit ihre Ausgangsposition wieder erreicht.

Damit die Druckfeder 16 nicht ständig auf die Tragstange 4 im Sinne einer Änderung der Höheneinstellposition wirkt, wird der Stift 19 am Ende der Rückklappbewegung der Rückenlehne 2 soweit gegen die Kraft der ihn belastenden Feder 21 zurückgezogen, daß der Schlitten 15 auf die Tragstange 4 aufgeschoben werden kann. Ein an der tragenden Struktur der Rückenlehne 2 vorgesehener Anschlag 22 begrenzt den Verschiebebereich des Schlittens 15 nach oben hin.

Sobald der Verriegelungsbolzen 11 wieder in die Bohrung 6' des Anschlagkörpers 6 einfallen kann, was der Fall ist, wenn die Kopfstütze 3 wieder ihre Ausgangsposition erreicht hat, wird der Entriegelungshebel 5 für die Rückkehr in die Sperrstellung freigegeben. Damit wird selbsttätig die Verriegelung der Rückenlehne in der Gebrauchslage wieder wirksam.

#### Patentansprüche

1. Klappbare Rückenlehne für Fahrzeugsitze, insbesondere Kraftfahrzeugsitze, mit einer höheneinstellbaren Kopfstütze, deren Tragstangen in einer Halterung der Rückenlehne längsverschiebbar geführt und in wählbaren Einstellpositionen mittels einer Rastvorrichtung feststellbar sind, **gekennzeichnet durch**

- a) eine Speichereinrichtung (6) für die gewählte Einstellposition der Kopfstütze (3) und
- b) eine bei oder vor einer Vorwärtsklappbewegung der Rückenlehne (2) eine Bewegung der Kopfstütze (3) aus ihrer gespeicherten Ein-

stellposition in ihre tiefste Position und bei oder nach einer nachfolgenden Rückwärtsklappbewegung der Rückenlehne (2) eine Bewegung der Kopfstütze (2) zurück in ihre gespeicherte Einstellposition bewirkende Antriebsvorrichtung (13, 15, 16, 19).

2. Rückenlehne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Speichereinrichtung einen auf der Tragstange (4) längsverschiebbar angeordneten und mit dieser mittels der Rastvorrichtung (7, 8) in wählbaren Einstellpositionen verbindbaren Anschlagkörper (6) und einen den Verschiebebereich des Anschlagkörpers (6) nach oben begrenzenden, ortsfesten Gegenanschlagkörper (9) der Rückenlehne (2) aufweist, mit dem der Anschlagkörper (6) lösbar verbunden ist.

3. Rückenlehne nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenanschlagkörper (9) für die lösbare Verbindung mit dem Anschlagkörper (6) einen Riegel (11) aufweist, der bei einer Bewegung eines vor einer Vorwärtsklappbewegung der Rückenlehne (2) zu betätigenden Entriegelungsgliedes (5) der Rückenlehne (2) in seine Entriegelungsstellung entgegen der Kraft einer Rückstellfeder außer Eingriff mit dem Anschlagkörper (6) kommt.

4. Rückenlehne nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch einen Seilzug (12), der einerseits mit dem Entriegelungsglied (5) und andererseits mit dem Riegel (11) verbunden ist.

5. Rückenlehne nach einem der Ansprüche 2 bis 4, gekennzeichnet durch einen Dämpfungskörper (10) zwischen sich gegenüberliegenden Anschlagflächen des Anschlagkörpers (6) und des Gegenanschlagkörpers (9).

6. Rückenlehne nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsvorrichtung wenigstens eine Zugfeder (13), welche die Kopfstütze (3) im Sinne einer Verschiebung in ihre tiefste Position mit einer Kraft belastet, die kleiner ist als die Rastkraft der Rastvorrichtung (7, 8), sowie eine Rückstelleinrichtung (15, 16, 19) mit einem Energiespeicher (16) aufweist, welcher bei der Vorwärtsklappbewegung der Rückenlehne (2) geladen wird und dessen bei einer Rückwärtsklappbewegung auf wenigstens eine der Tragstangen (4) im Sinne einer Rückführung in die gespeicherte Einstellposition einwirkende Kraft größer ist als die Summe aus der Kraft der Zugfeder (13) und der für die Bewegung der Kopfstütze (3) erforderlichen Kraft.

7. Rückenlehne nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Energiespeicher wenigstens eine Druckfeder (16) aufweist.

8. Rückenlehne nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstelleinrichtung (15, 16, 19) ein bei geladenem Energiespeicher mit der Rückenlehne (2) verbindbares Kraftübertragungselement (15, 19) aufweist, das nach einem Lösen der Verriegelung die vom Energiespeicher (19) gelieferte Energie auf wenigstens eine der Tragstangen (4) überträgt.

9. Rückenlehne nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Kraftübertragungselement durch einen auf die Tragstange (4) aufschiebbaren Schlitten (15) mit einem Mitnehmer (19) gebildet ist, welcher erst dann in seine unwirksame, das Aufschieben des Schlittens (15) auf die Tragstange (4) gestattende Position kommt, wenn die Rückenlehne

(2) beim Zurückklappen ihre Ausgangslage erreicht hat.

10. Rückenlehne nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer durch einen mittels eines Seilzuges (20) betätigbaren, federbelasteten Bolzen (19) gebildet ist.

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

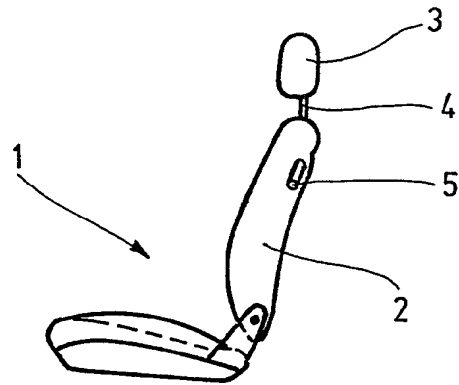


Fig. 1

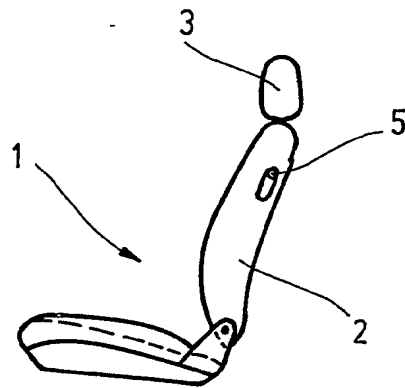


Fig. 2

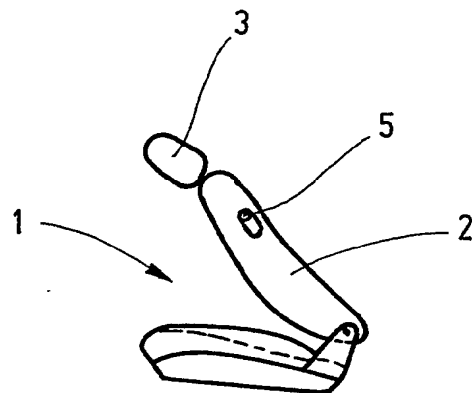


Fig. 3

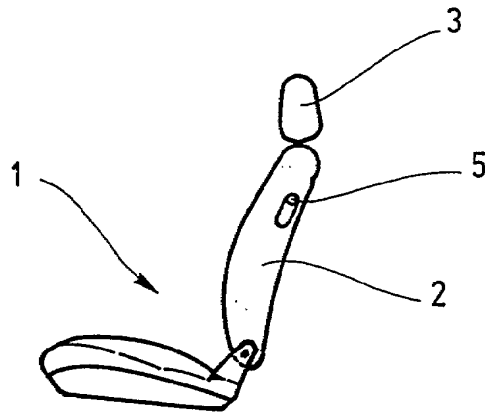


Fig. 4

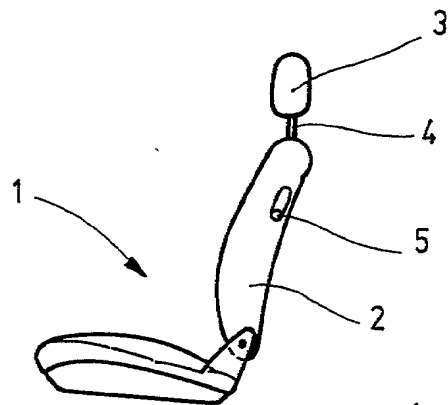


Fig. 5

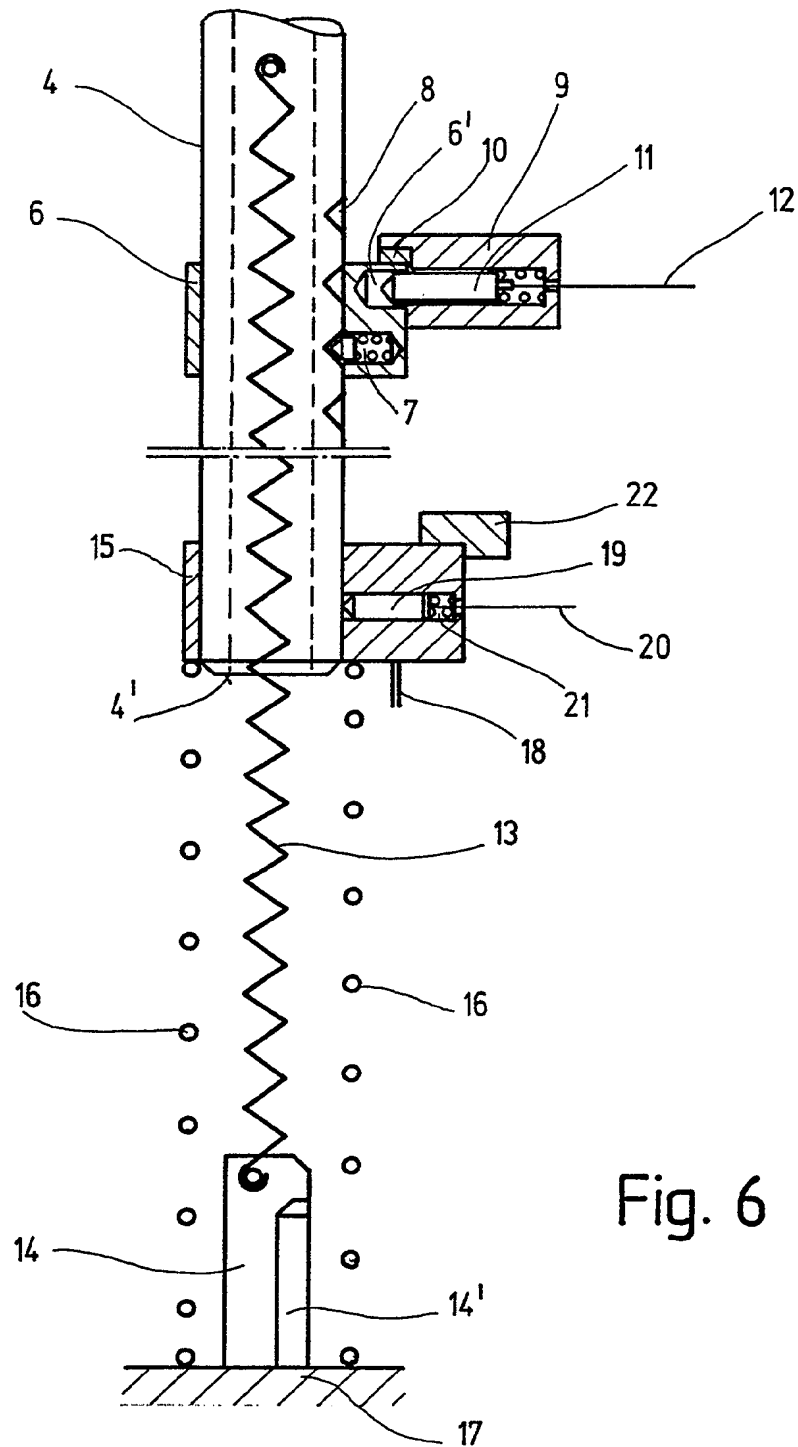


Fig. 6



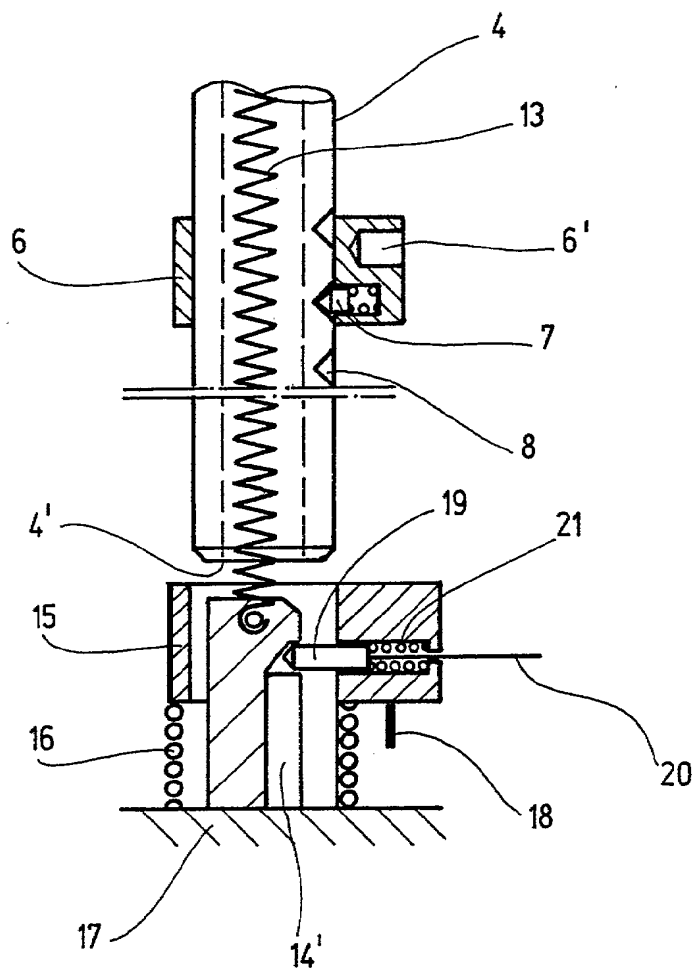


Fig. 7